

09/515,890

JCLF5861-



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereun

申 請 日：西元 1999 年 07 月 19 日
Application Date

申 請 案 號：088112204
Application No.

申 請 人：聯詠科技股份有限公司
Applicant(s)

局 長
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 3 月
Issue Date

發文字號：09220271930
Serial No.

申請日期	
案 號	
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	可重複改寫顯示器功能的裝置與方法
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	1 蔡德修 2 邢世哲
	國 籍	中華民國
	住、居所	1 台北市立農街一段 197 號 4 樓 2 台北市內湖路一段 285 巷 69 弄 53 號 3 樓
三、申請人	姓 名 (名稱)	聯詠科技股份有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	新竹科學工業園區新竹縣創新一路十三號二樓
	代 表 人 姓 名	蔡明介、

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：可重複改寫顯示器功能的裝置與方法)

一種可重複改寫顯示器功能的裝置與方法，當顯示器內的重複抹除可程式化唯讀記憶體需要更新時，直接利用顯示器連接 VGA 卡的 VGA 訊號線來傳輸與燒錄顯示控制器的程式資料至重複抹除可程式化唯讀記憶體，達成資料的更新。而利用本發明之顯示控制器內的燒錄路徑隔離器來將重複抹除可程式化唯讀記憶體的燒錄路徑與正常視訊路徑隔離來達成重複抹除可程式化唯讀記憶體的更新相較於習知必須打開顯示器機殼以及切換開關來更新重複抹除可程式化唯讀記憶體，大大的減少人力的浪費以及不便。

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明 (/)

本發明是有關於一種改寫顯示器功能的裝置與方法，且特別是有關於一種利用顯示器連接 VGA 卡的 VGA 訊號線來達成可重複改寫顯示器功能的裝置與方法。

現有的顯示器系統之中，一般要修改功能或者要修正軟體的錯誤 (bug) 時必須更換顯示控制器 (Monitor Controller)，如此一來將耗費許多的成本。而更先進的顯示器系統，其顯示控制器具有內建之唯讀記憶體，其為重複抹除可程式化唯讀記憶體，利用更新重複抹除可程式化唯讀記憶體內的資料可以達到修改功能或者修正軟體的錯誤。

請參照第 1 圖其所繪示為習知可更改顯示器功能系統之電路方塊圖。顯示器耦接至 VGA 卡的 VGA 訊號線 18 有 8 條，依序為垂直同步訊號 (Vsync)、水平同步訊號 (Hsync)、串列資料 (SDA)、串列時脈 (SCL)、接地 (Gnd)、紅色 (R)、綠色 (G) 與藍色 (B)。在正常操作時第一跳接開關 (Jumper) 14 將具有唯讀記憶體之顯示控制器 10 和水平與垂直偏導裝置 (Hori. & Vert. Deflection) 20 耦接，第二跳接開關 16 將具有唯讀記憶體之顯示控制器 10 和顯示電路 (On Screen Display) 50 耦接，電源跳接開關 12 將具有唯讀記憶體之顯示控制器 10 和 5V 耦接。而 Hsync、Vsync、SDA、SCL 與 Gnd 訊號耦接至具有唯讀記憶體之顯示控制器 10，而根據所接收到的訊號與運用唯讀記憶體內的程式來驅動水平與垂直偏導裝置 20 並且再進而控制垂直增壓器 (Vert. Booster) 30 與水平增

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(≥)

壓器 (Hori. Booster) 40, 作為 CRT 之水平與垂直控制。另一方面, 驅動顯示器電路 50 並且進而控制映像預先放大器 60 接收 R、G 與 B 訊號, 經過預先放大再將訊號送至映像放大器 70, 最後在顯示器上顯示出映像。

當顯示器系統要作功能性的修改時, 則要將具有唯讀記憶體之顯示控制器 10 內之唯讀記憶體作資料修正, 此動作首先必須打開顯示器之機殼, 接著將第一跳接開關 14 與第二跳接開關 16 都切換至具有唯讀記憶體之顯示控制器 10 和燒錄排線接頭 80 耦接, 電源跳接開關 12 將具有唯讀記憶體之顯示控制器 10 和 12V 耦接。接著將唯讀記憶體寫入器 (未顯示) 接至燒錄排線接頭進行顯示器系統更新的功能。

而第 2 圖其所繪示為習知可更改顯示器功能系統之顯示器區塊圖。將顯示器 100 機殼打開之後在顯示器主電路板 110 上可找尋到燒錄排線接頭 80 與 VGA 訊號線 18, 接著在跳接開關區 22 找到第一跳接開關、第二跳接開關與電源跳接開關並且切換之。記憶體燒錄系統 90 由電腦 94 控制唯讀記憶體寫入器 92, 並以監視器 96 觀察燒錄狀況。最後將唯讀記憶體寫入器 92 耦接至燒錄排線接頭 80 利用電腦 94 即可進行記憶體的改寫, 達成顯示器系統更新的功能。

而為了將顯示器系統更新, 習知必須打開顯示器機殼以及切換開關來更新重複抹除可程式化唯讀記憶體, 不但非常不方便並且浪費人力來重新拆裝。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

因此本發明係提供一種可重複改寫顯示器功能的裝置與方法，係直接利用顯示器連接 VGA 卡的 VGA 訊號線來傳輸與燒錄顯示控制器的程式資料至重複抹除可程式化唯讀記憶體，達成資料的更新。

本發明提出一種可重複改寫顯示器功能之裝置，其簡述如下：

VGA 訊號線用來傳送燒錄命令與資料。偵測裝置，耦接至 VGA 訊號線，用來偵測並且送出燒錄命令與資料。啟動裝置，耦接至偵測裝置，啟動裝置會由視訊路徑切換至燒錄路徑，並且啟動裝置會接收燒錄命令與資料，並經由燒錄路徑送出燒錄命令與資料。唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置，以燒錄路徑耦接至啟動裝置，其將燒錄命令轉換為抹除/讀/寫訊號，並將資料轉換為位址訊號與資料訊號。唯讀記憶體，耦接至唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置，用來根據所接收之位址訊號、資料訊號與抹除/讀/寫訊號，來達成唯讀記憶體內資料之更新。恢復裝置耦接至唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置與啟動裝置，用以根據位址訊號、資料訊號與讀/寫訊號來判斷唯讀記憶體內資料之更新情形，並且在更新完成之後控制啟動裝置由燒錄路徑切換至視訊路徑。

本發明提出一種可重複改寫顯示器功能之系統，其簡述如下：

燒錄裝置用來儲存並輸出燒錄命令與燒錄資料。VGA 訊號線耦接至燒錄裝置，用以傳送燒錄命令與燒錄資

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

料。具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制器，耦接至 VGA 訊號線用以根據燒錄裝置內之燒錄命令與燒錄資料來作具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制器之修正。

本發明提出一種可重複改寫顯示器功能之方法，其步驟簡述如下：

- (a) 將 VGA 訊號線內之訊號作連續位址序列比對。
- (b) 當連續位址序列比對正確時則設定為監視器系統內編程 (Monitor In-System Programming, MISP) 模式。
- (c) 讀取且判斷燒錄命令。
- (d) 當燒錄命令為寫入時則讀取燒錄資料並寫入記憶體內，並且跳至 (c) 步驟。
- (e) 當燒錄命令為退出監視器系統內編程模式時跳至 (a) 步驟。

為讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

圖式之簡單說明：

第 1 圖其所繪示為習知可更改顯示器功能系統之電路方塊圖；

第 2 圖其所繪示為習知可更改顯示器功能系統之顯示器區塊圖；

第 3 圖其所繪示為本發明可更改顯示器功能系統之電路方塊圖；

五、發明說明(5)

第 4 圖其所繪示為本發明可更改顯示器功能系統之顯示器區塊圖；

第 5 圖其所繪示為本發明具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制器之方塊圖；

第 6 圖其所繪示為本發明之偵測裝置繪示圖；

第 7 圖其所繪示為本發明之啟動裝置繪示圖；

第 8 圖其所繪示為本發明之唯讀記憶體燒錄命令解碼裝置繪示圖；

第 9 圖其所繪示為本發明之燒錄命令解碼器繪示圖；

第 10 圖其所繪示為本發明之恢復裝置繪示圖；以及

第 11 圖其所繪示為本發明之可重複改寫顯示器功能的方法。

標號說明：

- 10 具有唯讀記憶體之顯示控制器
- 12 電源跳接開關
- 14 第一跳接開關
- 16 第二跳接開關
- 18 VGA 訊號線
- 20、120 水平與垂直偏導裝置
- 22 跳接開關區
- 30、130 垂直增壓器
- 40、140 水平增壓器
- 50、150 顯示電路
- 60、160 映像預先放大器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

- 70、170 映像放大器
- 80 燒錄排線頭
- 90 記憶體燒錄系統
- 92 唯讀記憶體寫入器
- 94、194 電腦
- 96、196 監視器
- 100、200 顯示器
- 110、210 主機板
- 180 具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制
器
- 190 燒錄裝置
- 192 平行埠轉 VGA 接頭
- 300 偵測裝置
- 310 IIC 多重位址內容比對裝置
- 320 監視器系統內編程控制旗標
- 400 啟動裝置
- 410 監視器系統內編程重置產生電路
- 420 燒錄路徑隔離器
- 500 唯讀記憶體燒錄命令解碼裝置
- 510 IIC 介面電路
- 520 燒錄命令解碼器
- 522 隱藏唯讀記憶體
- 524 中央處理器
- 526 隨機存取記憶體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

528 燒錄控制記錄器

600 恢復裝置

610 恢復重置電路

620 恢復控制記錄器

700 其他電路

800 唯讀記憶體

實施例

請參照第 3 圖其所繪示為本發明可更改顯示器功能系統之電路方塊圖。VGA 訊號線 18 耦接至具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制器(Monitor Controller with Monitor In System Programming)180，其根據所接收到的訊號與運用唯讀記憶體內的程式來驅動水平與垂直偏導裝置 120 並且再進而控制垂直增壓器 130 與水平增壓器 140，作為 CRT 之水平與垂直控制。另一方面，亦驅動顯示器電路 150 並且進而控制映像預先放大器 160 接收 R、G 與 B 訊號，經過預先放大再將訊號送至映像放大器 170，最後在顯示器上顯示出映像。

當顯示器系統要作功能性的修改時，則要將具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制器 180 內之唯讀記憶體作資料修正，與習知比較此動作可以不用打開顯示器之機殼，並且利用 VGA 訊號線 18 即可達成顯示器系統更新的功能。

而第 4 圖其所繪示為本發明可更改顯示器功能系統之顯示器區塊圖。在顯示器 200 內之主電路板 210 上僅有 VGA

五、發明說明(8)

訊號線 18 與燒錄裝置 190 連接，先將燒錄命令與燒錄資料寫入電腦 194 內，再將燒錄命令與燒錄資料轉換為埋入式集成電路 (Inter-Integrated Circuit, IIC) 介面形式，再利用平行埠轉 VGA 轉接頭將燒錄命令與燒錄資料經由 VGA 訊號線寫入具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制器 180 內之唯讀記憶體作資料修正。

而燒錄裝置亦可以利用另一種 IIC 介面電路平台，先將燒錄命令與燒錄資料寫入 IIC 介面電路平台的記憶體區，再將燒錄命令與燒錄資料直接以 IIC 介面形式由 VGA 訊號線寫入具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制器 180 內之唯讀記憶體作資料修正。

而本實施例係利用 VGA 訊號線內之 SDA (serial data line) 與 SCL (serial clock line) 訊號並以 IIC 介面形式來傳送燒錄命令與燒錄資料，但實際上利用 SDA、SCL、Hsync 與 Vsync 訊號中之任二訊號線即可達成本發明以 IIC 介面形式來傳送燒錄命令與燒錄資料之功能。

請參照第 5 圖其所繪示為本發明具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制器之方塊圖。具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制器 180 則包括有偵測裝置 300、啟動裝置 400、唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置 500、恢復裝置 600、具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制器的其他電路 700 與唯讀記憶體 800。

偵測裝置 300 為連接至 VGA 訊號線，其功能為偵測是否有燒錄命令與燒錄資料由 VGA 訊號線傳送過來。而

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

接著訊號送至啟動裝置 400。

啟動裝置 400 有一組視訊路徑與一組燒錄路徑，在燒錄進行時啟動裝置 400 會將燒錄命令與燒錄資料經由燒錄路徑送至唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置 500，直到唯讀記憶體 800 內之資料燒錄完成。而正常狀態下一般的視訊資料都是經由啟動裝置 400 切換至視訊路徑來傳送至具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制器的其他電路 700 進行顯示器的畫面處理。

唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置 500 將燒錄命令轉換為唯讀記憶體 800 的抹除/讀/寫訊號(Erase/Read/Write)，並將燒錄資料轉換為唯讀記憶體 800 的位址訊號與資料訊號再送至唯讀記憶體 800 並更新其內容。

而唯讀記憶體 800 可為快閃唯讀記憶體 (Flash ROM) 或者電性可重複抹除可程式化唯讀記憶體 (E²PROM) 其中之一，而唯讀記憶體 800 內所儲存之資料即為執行顯示器功能的資料。而唯讀記憶體 800 根據所接收之位址訊號、資料訊號與抹除/讀/寫訊號，來達成唯讀記憶體 800 內資料之更新。

恢復裝置 600 其耦接至唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置 500 與啟動裝置 400，其根據位址訊號、資料訊號與讀/寫訊號來判斷唯讀記憶體 800 內資料之更新情形，並且在更新完成之後控制啟動裝置 400 由燒錄路徑切換至視訊路徑。

而以下將對於每一個裝置作更細部的介紹：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (/)

請參照第 6 圖其所繪示為偵測裝置繪示圖。偵測裝置 300 內之 IIC 多重位址內容比對電路 310，用來比對 SDA 訊號線內之連續序列位址，並在連續序列位址經比對正確時送出設定訊號 (set) 至監視器系統內編程控制旗標 320。當監視器系統內編程控制旗標 320 接收到設定訊號 (set) 則此時為監視器系統內編程模式，可進行燒錄功能，並且送出一監視器系統內編程開始 (MISP_START) 訊號至啟動裝置 400。

請參照第 7 圖其所繪示為啟動裝置繪示圖。當監視器系統內編程重置產生電路 410，接收到監視器系統內編程開始 (MISP_START) 訊號時，產生一選擇訊號 (Select) 至燒錄路徑隔離器 420，而燒錄路徑隔離器 420 會由視訊路徑切換至燒錄路徑，並經由燒錄路徑送出燒錄命令與燒錄資料。

請參照第 8 圖其所繪示為本發明之唯讀記憶體燒錄命令解碼裝置繪示圖。唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置 500 的 IIC 介面電路會接收由啟動裝置所送來的燒錄命令與燒錄資料並且轉換相容於燒錄命令解碼器 520 的燒錄命令與燒錄資料。而燒錄命令解碼器，接收轉換後之燒錄命令與燒錄資料，並轉成位址訊號、資料訊號與抹除/讀/寫訊號送至唯讀記憶體，來達成唯讀記憶體的內容更新。

請參照第 9 圖其所繪示為燒錄命令解碼器繪示圖。其包括隱藏唯讀記憶體 (Hidden ROM) 524、隨機存取記憶體 (RAM) 526、中央處理器 (CPU) 與燒錄控制紀錄器 528。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明（//）

隱藏唯讀記憶體 524，用來存放燒錄命令之程式碼。隨機存取記憶體 526 則存取燒錄資料。中央處理器 524，其接收經過該 IIC 介面電路轉換之燒錄命令與燒錄資料並且將燒錄資料儲存在隨機存取記憶體，將燒錄命令根據隱藏唯讀記憶體之程式碼來解碼並將之送至燒錄控制記錄器 528，當接收到解碼後之燒錄命令，將之轉換成唯讀記憶體之介面控制訊號亦即抹除/讀/寫訊號，並利用中央處理器 524 將儲存在隨機存取記憶體之燒錄資料轉換成位址訊號（Addr.）與資料訊號（Data）送出。

而燒錄命令解碼器 520 亦可用硬體電路的方式來達成，將由 IIC 電路所接收到的燒錄命令分成不同的狀態（state）來達成解碼的功能，並將燒錄命令與燒錄資料轉換為抹除/讀/寫訊號、位址訊號與資料訊號送出。

請參照第 10 圖其所繪示為恢復裝置繪示圖。恢復控制記錄器 620 接收位址訊號、資料訊號與讀/寫訊號，用以在燒錄完成後送出一恢復訊號至恢復重置電路 620，當恢復重置電路 600 接收到恢復訊號時送出監視器系統內編程停止（MISP_STOP）訊號至啟動裝置 400 由並將燒錄路徑切換至視訊路徑。

而本發明之可重複改寫顯示器功能的方法，請參照第 11 圖。

首先偵測顯示器是否正常運作，在正常運作情況下停留在此步驟。

當顯示器在不正常之運作之下將 VGA 訊號線內之訊

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (12)

號作連續位址序列比對是否正確，當比對為不正確時，此時為正常視訊傳輸模式跳至上一步驟。

當連續位址序列比對正確時則設定為監視器系統內編程模式。

再來讀取且判斷燒錄命令是否為退出監視器系統內編程模式。當燒錄命令為寫入時則讀取燒錄資料並寫入記憶體內，並且重新再讀取燒錄命令。當燒錄命令為退出該監視器系統內編程模式時則回到偵測顯示器是否正常運作步驟。

因此，本發明的優點係提供一種可重複改寫顯示器功能的裝置與方法，係直接利用顯示器連接 VGA 卡的 VGA 訊號線來傳輸與燒錄顯示控制器的程式資料至重複抹除可程式化唯讀記憶體，達成資料的更新。

綜上所述，雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

1.一種可重複改寫顯示器功能的裝置，包括：

一 VGA 訊號線，該 VGA 訊號線用以傳送複數個燒錄命令與複數個燒錄資料；

一偵測裝置，耦接至該 VGA 訊號線，用以偵測並且送出該些燒錄命令與該些燒錄資料；

一啓動裝置，耦接至該偵測裝置，該啓動裝置由一視訊路徑切換至一燒錄路徑，並且該啓動裝置係接收該些燒錄命令與該些燒錄資料，並經由該燒錄路徑送出該些燒錄命令與該些燒錄資料；

一唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置，以該燒錄路徑耦接至該啓動裝置，該唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置將該些燒錄命令轉換為複數個抹除/讀/寫訊號，並將該些燒錄資料轉換為複數個位址訊號與複數個資料訊號；

一唯讀記憶體，該唯讀記憶體耦接至該唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置，用以根據所接收之該些位址訊號、該些資料訊號與該些抹除/讀/寫訊號，來達成該唯讀記憶體內資料之更新；以及

一恢復裝置，該恢復裝置耦接至該唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置與該啓動裝置，用以根據該些位址訊號、該些資料訊號與該些讀/寫訊號來判斷該唯讀記憶體內資料之更新情形，並且在更新完成之後控制該啓動裝置由該燒錄路徑切換至該視訊路徑。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中該 VGA 訊號線係耦接至一燒錄裝置用以傳送該些燒錄命令與該些

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

燒錄資料。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之裝置，其中該燒錄裝置，係為一電腦平台用以將該些燒錄命令與該些燒錄資料經由一平行埠轉 VGA 接頭以一 IIC 介面形式來傳送。

4.如申請專利範圍第 2 項所述之裝置，其中該燒錄裝置，係為一 IIC 介面電路平台用以將該些燒錄命令與該些燒錄資料以一 IIC 介面形式來傳送。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中該偵測裝置更包括：

一 IIC 多重位址內容比對電路，耦接至該 VGA 訊號線，用以比對該些燒錄資料中之複數個連續序列位址，並在該些連續序列位址經比對正確時送出一設定訊號；以及

一監視器系統內編程控制旗標，耦接至該 IIC 多重位址內容比對電路，用以根據該設定訊號送出一監視器系統內編程開始訊號。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中該啟動裝置更包括：

一監視器系統內編程重置產生電路，用以根據該監視器系統內編程開始訊號的動作，產生一選擇訊號；以及

一燒錄路徑隔離器，用以根據該選擇訊號將該視訊路徑切換至該燒錄路徑，並經由該燒錄路徑送出該些燒錄命令與該些燒錄資料。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中該唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置更包括：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

一 IIC 介面電路，用以接收並且轉換該些燒錄命令與該些燒錄資料；以及

一燒錄命令解碼器，用以接收轉換後之該些燒錄命令與該些燒錄資料，並送出該些位址訊號、該些資料訊號與該些抹除/讀/寫訊號。

8.如申請專利範圍第 7 項所述之裝置，其中該燒錄命令解碼器更包括：

一隱藏唯讀記憶體，用以存放該些燒錄命令之程式碼；

一隨機存取記憶體，用以存取該些燒錄資料；

一中央處理器，耦接至該隱藏唯讀記憶體、該隨機存取記憶體與該 IIC 介面電路，用以接收經過該 IIC 介面電路轉換之該些燒錄命令與該些燒錄資料並且將該些燒錄資料儲存在該隨機存取記憶體，將該些燒錄命令根據該隱藏唯讀記憶體之程式碼來解碼並將之送出；以及

一燒錄控制記錄器，耦接至該中央處理器用以接收解碼後之該些燒錄命令，並轉換成該唯讀記憶體之介面控制訊號即該些抹除/讀/寫訊號，並將儲存在該隨機存取記憶體之該些燒錄資料以該些位址訊號與該些資料訊號送出。

9.如申請專利範圍第 7 項所述之裝置，其中該燒錄命令解碼器係以一硬體電路的方式來達成，其將 IIC 電路所接收到的該些燒錄命令分成複數個狀態（state）來達成解碼的功能，並將該些燒錄命令與該些燒錄資料轉換為該些

六、申請專利範圍

抹除/讀/寫訊號、該些位址訊號與該些資料訊號送出。

10.如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中該恢復裝置更包括：

一恢復控制記錄器，該恢復控制紀錄器用以接收該些位址訊號、該些資料訊號與該些抹除/讀/寫訊號，用以在燒錄完成後送出一恢復訊號；以及

一恢復重置電路，該恢復重置電路耦接至該恢復控制記錄器與該啟動裝置，用以在接收到該恢復訊號時送出一監視器系統內編程停止訊號將該啟動裝置由該燒錄路徑切換至該視訊路徑。

11.如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中該唯讀記憶體係一快閃唯讀記憶體。

12.如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中該唯讀記憶體係一電性可重複抹除可程式化唯讀記憶體。

13.一種可重複改寫顯示器功能的系統，包括：

一燒錄裝置，用以儲存並輸出複數個燒錄命令與複數個燒錄資料；

一 VGA 訊號線，該 VGA 訊號線耦接至該燒錄裝置，用以傳送該些燒錄命令與該些燒錄資料；

一具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制器，耦接至該 VGA 訊號線用以根據該燒錄裝置內之該些燒錄命令與該些燒錄資料來作該具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制器之修正。

14.如申請專利範圍第 13 項所述之系統，其中該燒錄

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

裝置，係為一電腦平台用以將該些燒錄命令與該些燒錄資料經由一平行埠轉 VGA 接頭以一 IIC 介面形式來傳送。

15.如申請專利範圍第 13 項所述之系統，其中該燒錄裝置，係為一 IIC 介面電路平台用以將該些燒錄命令與該些燒錄資料以一 IIC 介面形式來傳送。

16.如申請專利範圍第 13 項所述之系統，其中具有監視器系統內編程唯讀記憶體之顯示控制器，更包括：

一偵測裝置，耦接至該 VGA 訊號線，用以偵測並且送出該些燒錄命令與該些燒錄資料；

一啟動裝置，耦接至該偵測裝置，該啟動裝置由一視訊路徑切換至一燒錄路徑，並且該啟動裝置係接收該些燒錄命令與該些燒錄資料，並經由該燒錄路徑送出該些燒錄命令與該些燒錄資料；

一唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置，以該燒錄路徑耦接至該啟動裝置，該唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置將該些燒錄命令轉換為複數個抹除/讀/寫訊號，並將該些燒錄資料轉換為複數個位址訊號與複數個資料訊號；

一唯讀記憶體，該唯讀記憶體耦接至該唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置，用以根據所接收之該些位址訊號、該些資料訊號與該些抹除/讀/寫訊號，來達成該唯讀記憶體內資料之更新；以及

一恢復裝置，該恢復裝置耦接至該唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置與該啟動裝置，用以根據該些位址訊號、該些資料訊號與該些讀/寫訊號來判斷該唯讀記憶體內

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

資料之更新情形，並且在更新完成之後控制該啓動裝置由該燒錄路徑切換至該視訊路徑。

17.如申請專利範圍第 16 項所述之系統，其中該偵測裝置更包括：

一 IIC 多重位址內容比對電路，耦接至該 VGA 訊號線，用以比對該些燒錄資料中之複數個連續序列位址，並在該些連續序列位址經比對正確時送出一設定訊號；以及

一監視器系統內編程控制旗標，耦接至該 IIC 多重位址內容比對電路，用以根據該設定訊號設定爲一監視器系統內編程控制模式，並且送出一監視器系統內編程開始訊號。

18.如申請專利範圍第 16 項所述之系統，其中該啓動裝置更包括：

一監視器系統內編程重置產生電路，用以根據該監視器系統內編程開始訊號的動作，產生一選擇訊號；以及

一燒錄路徑隔離器，用以根據該選擇訊號將該視訊路徑切換至該燒錄路徑，並經由該燒錄路徑送出該些燒錄命令與該些燒錄資料。

19.如申請專利範圍第 16 項所述之系統，其中該唯讀記憶體燒錄命令解碼執行裝置更包括：

一 IIC 介面電路，用以接收並且轉換該些燒錄命令與該些燒錄資料；以及

一燒錄命令解碼器，用以接收轉換後之該些燒錄命令與該些燒錄資料，並送出該些位址訊號、該些資料訊號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

與該些抹除/讀/寫訊號。

20.如申請專利範圍第 19 項所述之系統，其中該燒錄命令解碼器更包括：

一隱藏唯讀記憶體，用以存放該些燒錄命令之程式碼；

一隨機存取記憶體，用以存取該些燒錄資料；

一中央處理器，耦接至該隱藏唯讀記憶體、該隨機存取記憶體與該 IIC 介面電路，用以接收經過該 IIC 介面電路轉換之該些燒錄命令與該些燒錄資料並且將該些燒錄資料儲存在該隨機存取記憶體，將該些燒錄命令根據該隱藏唯讀記憶體之程式碼來解碼並將之送出；以及

一燒錄控制記錄器，耦接至該中央處理器用以接收解碼後之該些燒錄命令，並轉換成該唯讀記憶體之介面控制訊號即該些抹除/讀/寫訊號，並將儲存在該隨機存取記憶體之該些燒錄資料以該些位址訊號與該些資料訊號送出。

21.如申請專利範圍第 19 項所述之系統，其中該燒錄命令解碼器係以一硬體電路的方式來達成，其將 IIC 電路所接收到的該些燒錄命令分成複數個狀態（state）來達成解碼的功能，並將該些燒錄命令與該些燒錄資料轉換為該些抹除/讀/寫訊號、該些位址訊號與該些資料訊號送出。

22.如申請專利範圍第 16 項所述之系統，其中該恢復裝置更包括：

一恢復控制記錄器，該恢復控制紀錄器用以接收該

六、申請專利範圍

些位址訊號、該些資料訊號與該些讀/寫訊號，用以在燒錄完成後送出一恢復訊號；以及

一恢復重置電路，該恢復重置電路耦接至該恢復控制記錄器與該啟動裝置，用以在接收到該恢復訊號時送出一監視器系統內編程停止訊號將該啟動裝置由該燒錄路徑切換至該視訊路徑。

23.如申請專利範圍第 16 項所述之系統，其中該唯讀記憶體係一快閃唯讀記憶體。

24.如申請專利範圍第 16 項所述之系統，其中該唯讀記憶體係一電性可重複抹除可程式化唯讀記憶體。

25.一種可重複改寫顯示器功能的方法，包括下列步驟：

(a) 將一 VGA 訊號線內之複數個訊號作複數個連續位址序列比對；

(b) 當該些連續位址序列比對正確時則設定為一監視器系統內編程模式；

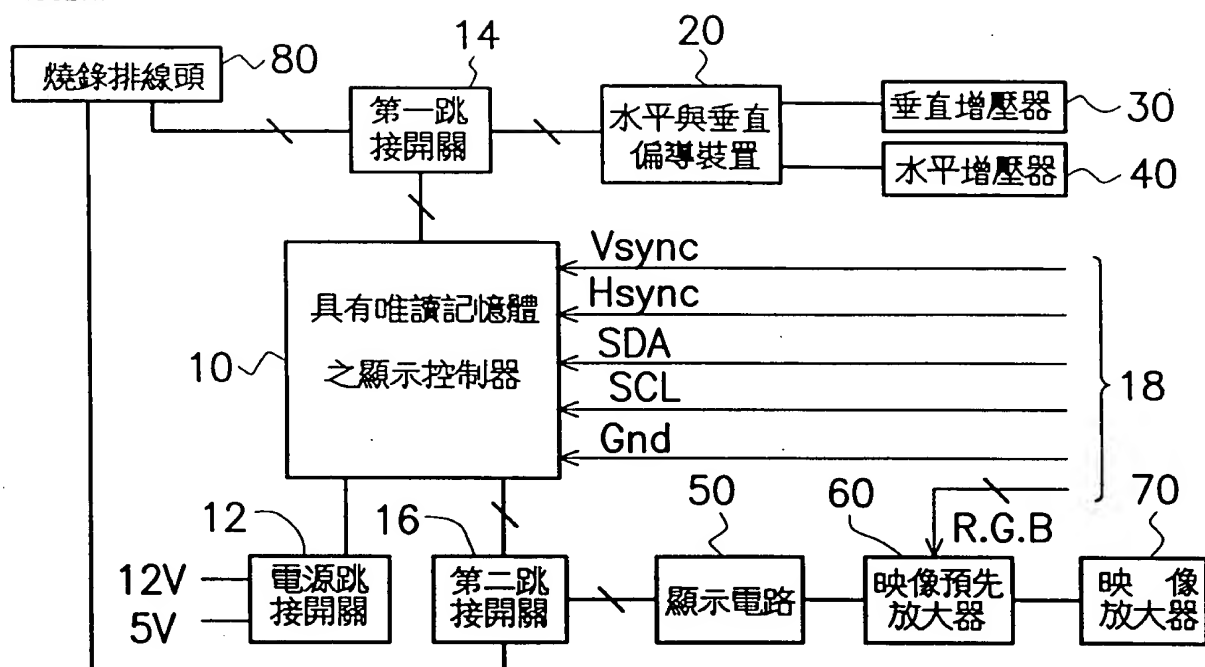
(c) 讀取且判斷一燒錄命令；

(d) 當該燒錄命令為寫入時則讀取一燒錄資料並寫入一記憶體內，並且跳至 (c) 步驟；以及

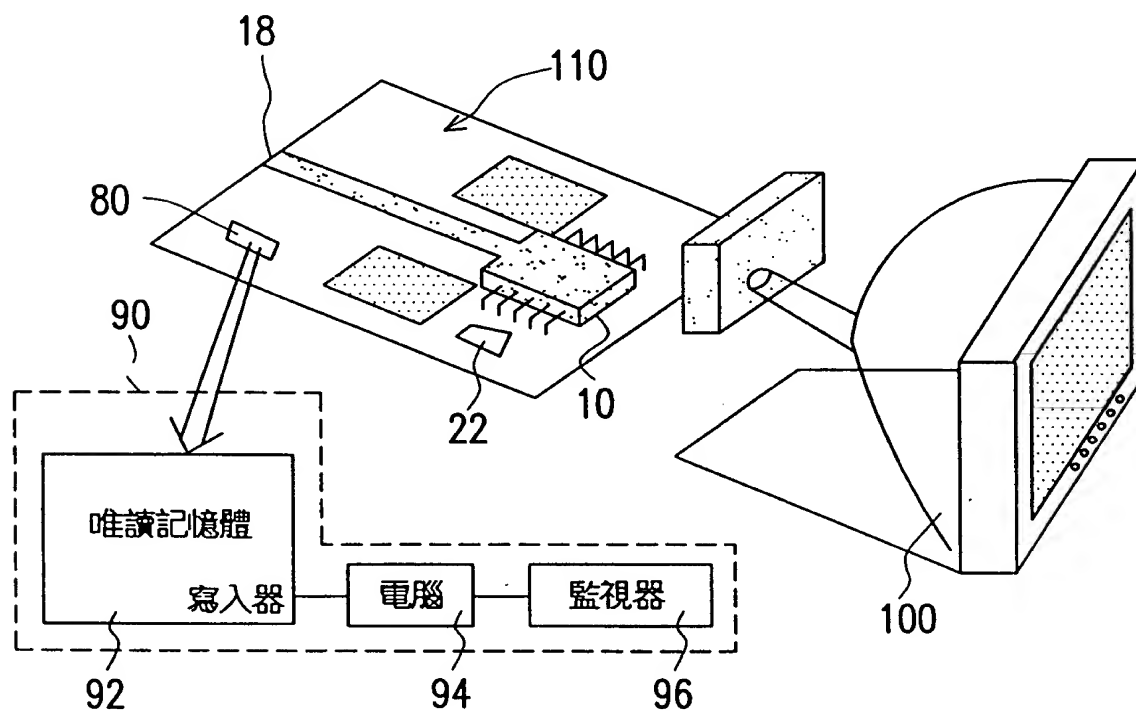
(e) 當該燒錄命令為退出該監視器系統內編程模式時跳至 (a) 步驟。

26.如申請專利範圍第 25 項所述之方法，係在一顯示器為不正常運作之下才動作。

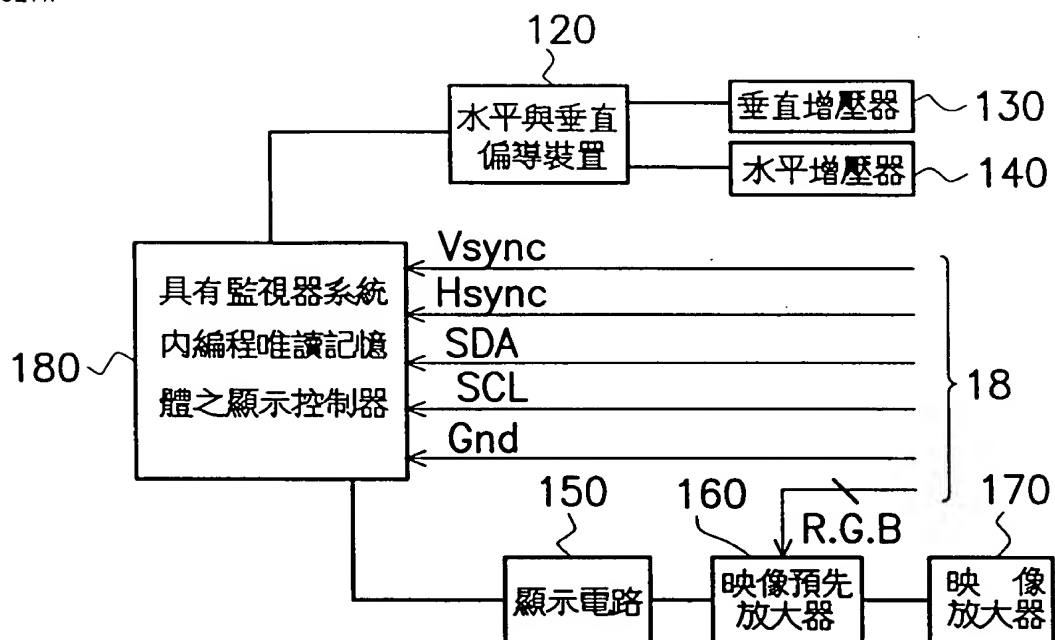
27.如申請專利範圍第 25 項所述之方法，其中該些連續位址序列比對不正確時係為一正常視訊傳輸模式。



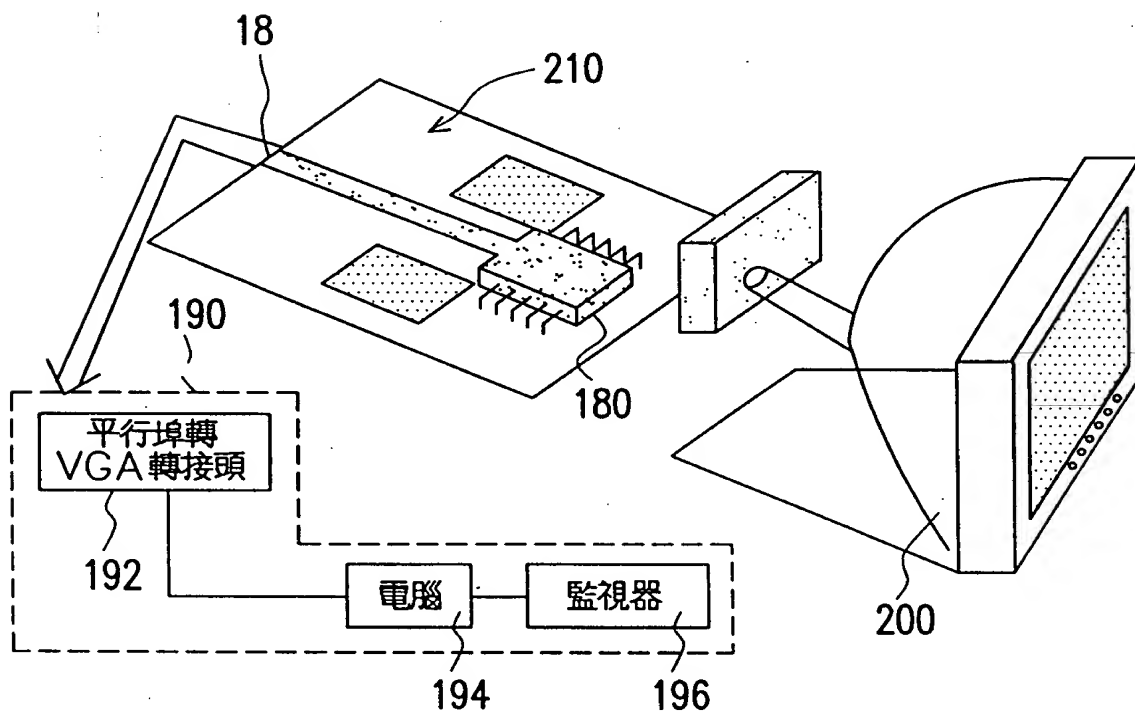
第 1 圖



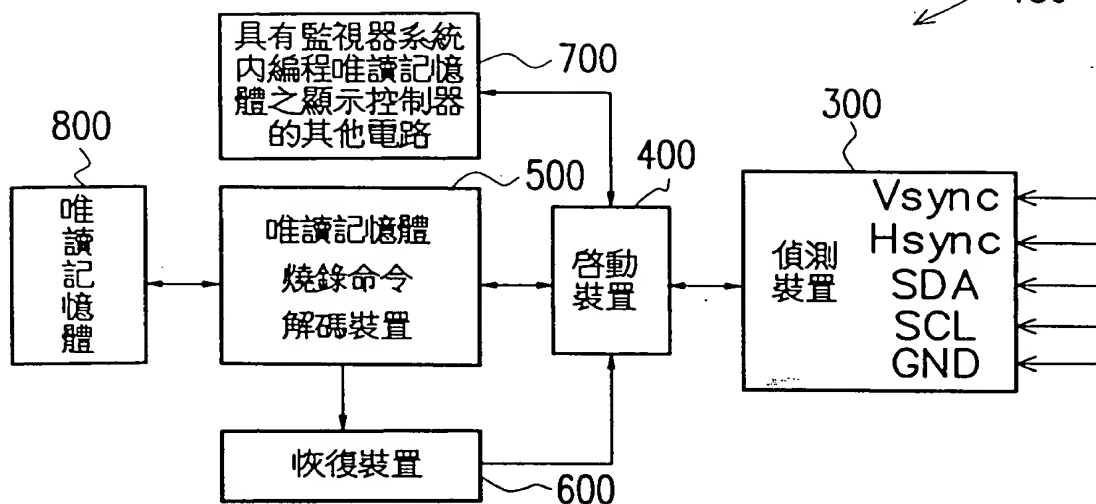
第 2 圖



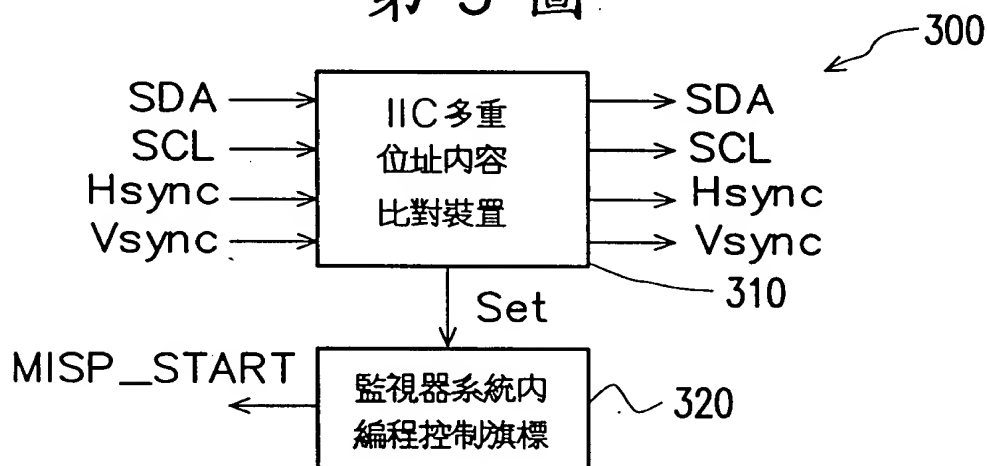
第 3 圖



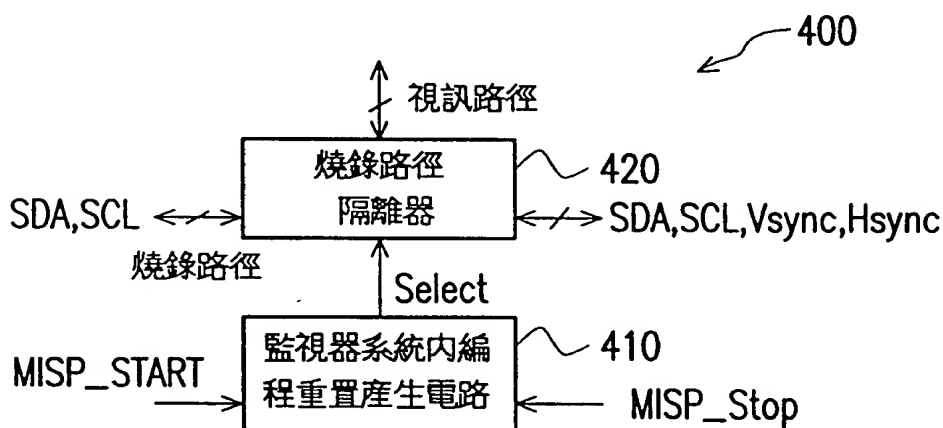
第 4 圖



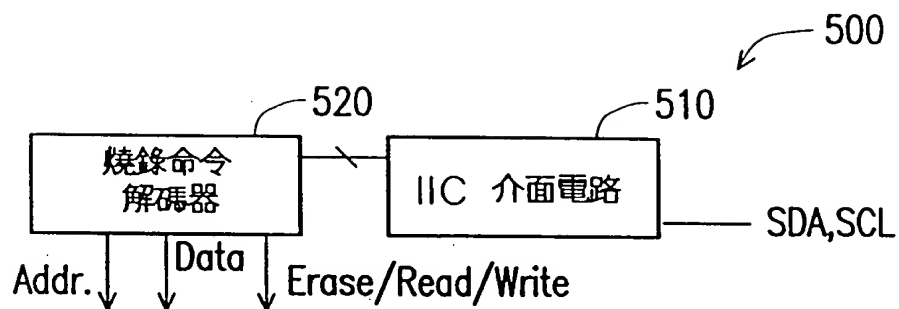
第 5 圖



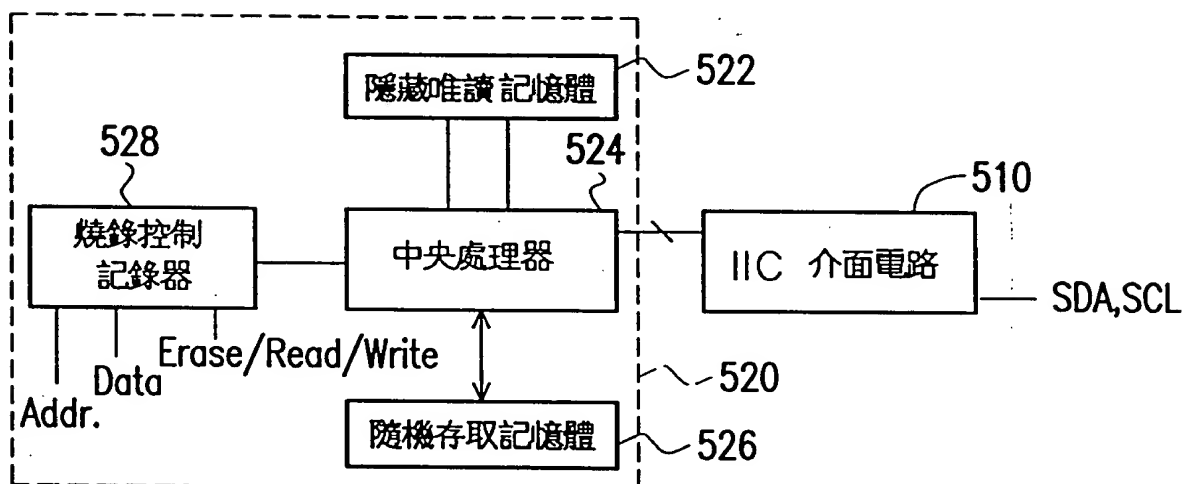
第 6 圖



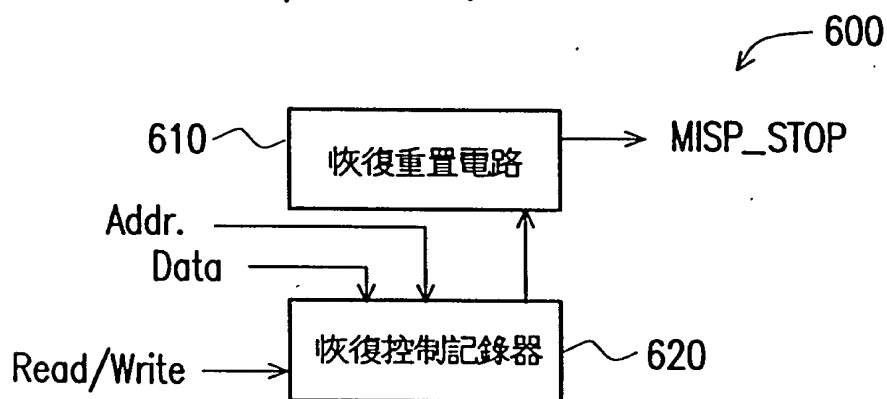
第 7 圖



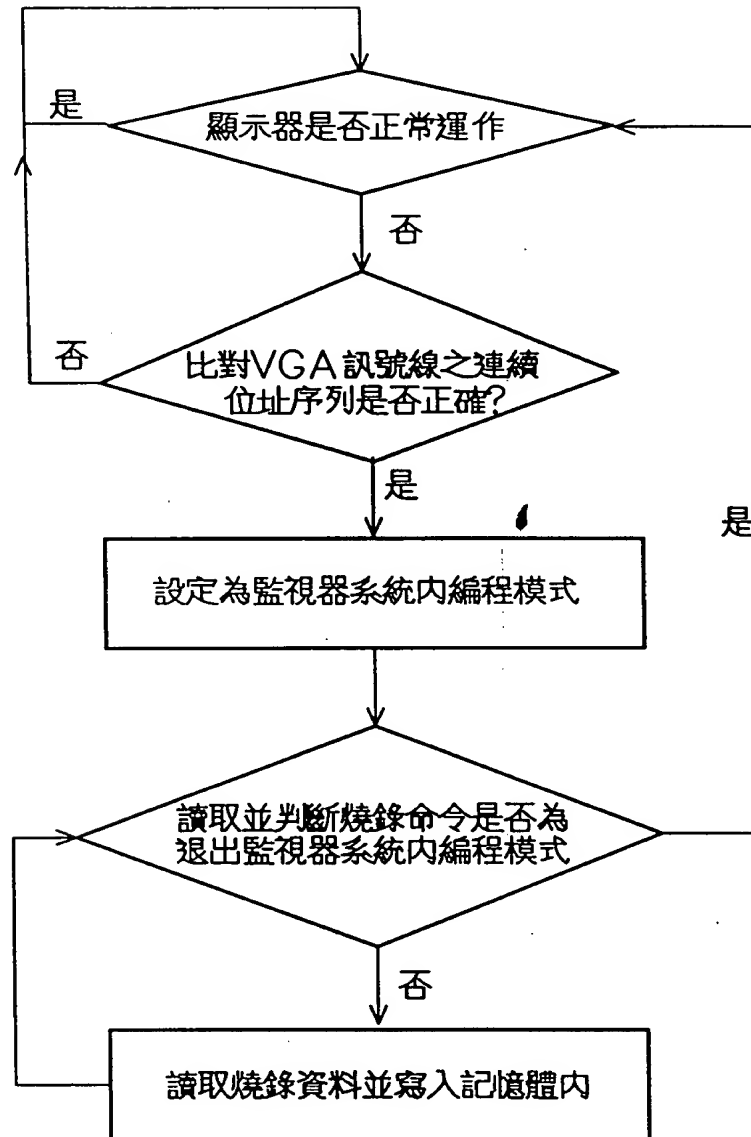
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖